

Nasze certyfikowane  
rozwiązania zapewniają  
bezpieczeństwo dla  
Państwa procesów pakowania  
Hasło: HACCP



## Pakujecie wykorzystując atmosfery ochronne?

KRZYSZTOF CZERWIŃSKI, DYREKTOR ZARZĄDZAJĄCY – WITT POLSKA SP. Z O. O.



Certyfikacja zgodnie z normą  
ISO 22000 o Systemach Zarządzania  
Bezpieczeństwem Żywności

# ODPOWIEDNIO ZMODYFIKOWANA ATMOSFERA DLA KAŻDEGO PRODUKTU

## GAZY OCHRONNE

### > TLEN (O<sub>2</sub>)

zasadniczo powoduje psucie się żywności z powodu procesu utleniania i tworzy idealne warunki dla wzrostu mikroorganizmów tlenowych. Z tego względu tlen zazwyczaj nie występuje w opakowaniach ze zmodyfikowaną atmosferą (ang. Modified Atmosphere Packaging, MAP). W wielu przypadkach, szczególnie w przypadku czerwonego mięsa przetwarzanie produktu celowo odbywa się przy wysokich stężeniach tlenu, aby nie dopuścić do „wyblaknięcia” czerwonego koloru mięsa i zahamować wzrost organizmów beztlenowych.

### > DWUTLENEK WĘGLA (CO<sub>2</sub>)

jest gazem bezbarwnym, bezwonny i pozbawionym smaku. Hamuje utlenianie i wzrost wilgoci bakterii tlenowych i pleśni. Gaz ten często wykorzystuje się do wydłużenia okresu przydatności do spożycia żywności. Okres przydatności do spożycia żywności pakowanej i przechowywanej jest zazwyczaj tym dłuższy im większa jest zawartość CO<sub>2</sub>. Jeżeli jednak dawka CO<sub>2</sub> jest zbyt wysoka może to prowadzić do kwaśnienia wielu produktów. Ponadto gaz ten może przeniknąć poza opakowanie lub zostać wchłonięty przez produkt – zapadnięcie się opakowania. Efekt ten mogą spowolnić gazy pomocnicze lub wypełniające.

### > AZOT (N<sub>2</sub>)

jest gazem obojętnym, który wykazuje wysoki stopień czystości w zależności od sposobu produkcji. W opakowaniach z żywnością zwykle używa się go do wypierania powietrza, zwłaszcza tlenu atmosferycznego. Pozwala to zapobiec procesowi utleniania żywności i hamuje wzrost mikroorganizmów tlenowych. Gaz ten często wykorzystywany jest jako gaz pomocniczy lub wypełniający ponieważ bardzo powoli przenika przez plastikową folię i tym samym dłużej zostaje w opakowaniu.

### > TLENEK WĘGLA (CO)

jest gazem bezbarwnym, bezwonny i pozbawionym smaku. Podobnie jak tlen, tlenek węgla jest czasem wykorzystywany do zachowania czerwonego koloru, głównie mięsa. Jego wymagane stężenia są bardzo niskie. Niemniej jednak stosowanie tlenku węgla w opakowaniach ze zmodyfikowaną atmosferą jest zabronione w niektórych krajach, w tym w UE.



## > PRODUKTY MIĘSNE I WĘDLINY

Trwałość	w powietrzu	w MAP
Surowe czerwone mięso	2–4 dni	5–8 dni
Surowy drób	4–7 dni	16–21 dni
Kiełbasa	2–4 dni	2–5 tygodni
Plastry gotowanego mięsa	2–4 dni	2–5 tygodni
Gotowane, wędzone i rafinowane produkty drobiowe	5–10 dni	7–21 dni

Produkty mięsne i wędliny, a w szczególności surowe mięso psują się bardzo łatwo ze względu na rozwój mikroorganizmów, które z kolei powstają w związku z dużą wilgotnością tych produktów i ich wysoką zawartością substancji odżywczych. Niezależnie od tego czy jest to wołowina, wieprzowina czy drób proces psucia zaczyna się z chwilą uboju, a w szczególności rozbioru mięsa. Oprócz wysokich standardów higienicznych i stałego chłodzenia opakowania ze zmodyfikowaną atmosferą mogą znacząco wydłużyć okres przydatności do spożycia produktów mięsnych i wędlin. Wśród gazów ochronnych najważniejszą rolę odgrywa CO<sub>2</sub>. Przy stężeniu przekraczającym 20 % CO<sub>2</sub> może istotnie ograniczyć rozwój mikroorganizmów.

W przypadku czerwonego mięsa występuje również ryzyko utlenienia czerwonego pigmentu. Mięso straci wtedy swój czerwony kolor, zrobi się blade i będzie wyglądać nieapetycznie. Utlenianie jest szczególnie silne w przypadku wołowiny. Wysoka zawartość tlenu w opakowaniu wypełnionym gazem ochronnym może zapobiec utlenianiu. Niska zawartość tlenu węgla (ok. 1 %) może także przyczynić się do zachowania czerwonego koloru mięsa. Jednak stosowanie tego gazu jest niedozwolone m.in. w UE.

Drób jest szczególnie podatny na szybkie psucie się i dlatego podlega jeszcze surowszym wymogom w zakresie ciągłego chłodzenia. W przypadku tego rodzaju mięsa zmodyfikowana atmosfera zawierająca CO<sub>2</sub> także wydłuża okres przydatności do spożycia. Do drobiu bez skóry wykorzystuje się także wysokie zawartości tlenu pozwalające zachować kolor mięsa. Powyższe produkty żywnościowe mogą wchłoniąć pewną część CO<sub>2</sub>. Aby nie dopuścić do zapadnięcia się opakowania stosuje się azot jako gaz pomocniczy.

Produkty mięsne i wędliny, np. mięso marynowane czy wędzone reagują w bardzo różny sposób w zależności od sposobu ich przygotowania. Gazy ochronne mogą od samego początku mieć pozytywny wpływ na dłuższy okres przydatności do spożycia. Zawartość CO<sub>2</sub> nie powinna być zbyt wysoka w tych produktach, aby nie doprowadzić do ich skwaśnienia.

Produkt	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>
Surowe czerwone mięso	70	20–30	0–10
Surowe podroby	80	20	0
Surowy drób ze skórą	0	30	70
Surowy drób bez skóry	70	20–30	0–10
Gotowane mięso i wędliny	0	20–30	70–80



## › PRODUKTY RYBNE I OWOCE MORZA

Trwałość	w powietrzu	w MAP
Surowe niskotłuszczowe ryby i skorupiaki	2–4 dni	4–9 dni
Surowe wysokotłuszczowe ryby i skorupiaki	2–3 dni	4–6 dni
Gotowana ryba	2–4 dni	3–4 tygodnie
Wędzone i rafinowane ryby i owoce morza	5–10 dni	7–21 dni

Ryby i owoce morza są jednymi z najwrażliwszych rodzajów produktów spożywczych. Produkty te narażone są na ryzyko szybkiego obniżenia jakości i zepsucia się nawet w krótkim czasie po połowie. Powodowane jest to neutralną wartością pH stanowiącą idealne warunki do rozwoju mikroorganizmów oraz specjalnymi enzymami, które mają niekorzystny wpływ na ich smak i zapach. Ryby bogate w kwasy tłuszczowe także szybko gniją.

Najważniejszym elementem wydłużenia okresu przydatności do spożycia jest chłodzenie w temperaturze bliskiej 0° Celsjusza. Opakowania ze zmodyfikowaną atmosferą zawierające minimum 20 % CO<sub>2</sub> hamują również rozwój bakterii. Często stosuje się skład zawierający około 50 % CO<sub>2</sub>. Wyższe stężenie CO<sub>2</sub> może prowadzić do niepożądanych skutków ubocznych, takich jak utrata płynów lub kwaśny smak.

W przypadku ryb o niskiej zawartości tłuszczu i mięczaków stosuje się również O<sub>2</sub>. Tlen zapobiega blednięciu i utracie koloru jednocześnie służąc jako inhibitor wzrostu dla niektórych rodzajów bakterii.

W przypadku mięczaków i skorupiaków trzeba w szczególności zapewnić, aby zawartość CO<sub>2</sub> nie była zbyt wysoka. Najwyraźniejszą oznaką zbyt wysokiej zawartości CO<sub>2</sub> jest kwaśny smak. Produkty te w największym stopniu wchłaniają CO<sub>2</sub> tym samym prowadząc do zapadnięcia się opakowania. Aby zapobiec temu zjawisku stosuje się azot jako obojętny gaz pomocniczy.

Produkt	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>
Surowe ryby o niskiej zawartości tłuszczu	20–30	40–60	20–40
Surowe ryby o wysokiej zawartości tłuszczu	0	40	60
Mięczaki i skorupiaki	30	40	30
Ryby gotowane/wędzone	0	30–60	40–70

Przykłady składu mieszanin gazów w %

## › PRODUKTY MLECZNE

Trwałość	w powietrzu	w MAP
Masło, jogurt, śmietana itp.	1–4 tygodnie	2–12 tygodni
Twardy ser	2–3 tygodnie	4–10 tygodni
Miękki ser	4–14 dni	1–3 tygodnie
Mleko w proszku	4–8 miesięcy	1–2 lat

Główne powody psucia się sera to wzrost mikroorganizmów i jęlczenie. Nieprzerwany proces chłodzenia zasadniczo wydłuża okres przydatności do spożycia. W przypadku kontaktu sera twardego z tlenem występuje ryzyko rozwoju pleśni. Dlatego też w przeszłości często stosowano opakowania próżniowe, chociaż trudno się je otwiera i mogą pozostawiać nieatrakcyjne ślady na produkcie. CO<sub>2</sub> skutecznie zapobiega powstawaniu pleśni nie wywierając żadnego wpływu na dojrzewanie sera.

Sery miękkie szybko jęlczeją. Opakowania ze zmodyfikowaną atmosferą zawierającą CO<sub>2</sub> mogą również rozwiązać ten problem. Ponieważ jednak sery miękkie w dużo większym stopniu wchłaniają CO<sub>2</sub> występuje tu ryzyko zapadnięcia się opakowania. Dlatego też należy wybrać odpowiednio niższą zawartość CO<sub>2</sub>.

W przypadku produktów mlecznych, takich jak jogurty i śmietany występuje ryzyko wchłonięcia zbyt dużej ilości CO<sub>2</sub> przez te produkty, a tym samym ich skwaśnienia. Dlatego należy wybrać niższą zawartość CO<sub>2</sub>.

Mleko w proszku wykorzystywane głównie w żywności dla niemowląt to produkt bardzo wrażliwy. W przypadku tego produktu szczególnie istotne jest wyparcie tlenu z opakowania, aby wydłużyć jego okres przydatności do spożycia. W praktyce pakowanie odbywa się w atmosferze czystego azotu przy możliwie jak najniższej resztkowej zawartości tlenu.



Produkt	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>
Ser twarde	0	30–100	0–70
Ser miękki	0	10–40	60–90
Ser w plasterkach	0	30–40	60–70
Ser kremowy	0	100	0
Jogurt	0	0–30	70–100
Mleko w proszku	0	0–20	80–100

Przykłady składu mieszanin gazów w %







## › MAKARONY I DANIA GOTOWE

Trwałość	w powietrzu	w MAP
Świeży makaron	1–2 tygodnie	3–4 tygodnie
Pizza	7–10 dni	2–4 tygodnie
Dania gotowe	2–5 dni	7–20 dni
Produkty łączone (kanapki, ciasta, dni mięso i ryby w cieście itp.)	2–7 dni	3–21
Schłodzone soki owocowe i warzywne	1 tydzień	2-3 tygodnie

Charakter i skład świeżych makaronów, a w szczególności dań gotowych jest bardzo zróżnicowany. Przede wszystkim produkty wieloskładnikowe, takie jak mrożone pizze i kanapki zawierają wiele różnych produktów spożywczych o różnych okresach przydatności do spożycia i różnych charakterystykach rozkładu. W większości przypadków opakowanie ze zmodyfikowaną atmosferą bez tlenu może znacząco wydłużyć ich okres przydatności do spożycia. Stosuje się tu mieszanki CO<sub>2</sub> i azotu. Stężenie gazów różni się w zależności od składu produktu. Jeżeli na przykład występuje ryzyko wchłonięcia dużych ilości CO<sub>2</sub> przez produkt należy dobrać wyższe stężenie azotu aby zapobiec zapadaniu się opakowania.

Produkt	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>
Dania gotowe	0	30–60	40–70
Makarony/pizza	0	30–60	40–70
Kanapki	0	30	70

Przykłady składu mieszanin gazów w %



## › WINO

Gazy lub mieszaniny gazów są często stosowane w celu ochrony wina w różnych fazach procesu produkcyjnego oraz w celu zachowania jakości produktu. Stosowane są głównie w celu uniknięcia kontaktu z tlenem i zapobieganiu szkodliwemu wpływowi drobnoustrojów. Przestrzeń gazowa w zbiorniku jest wypełniana gazem obojętnym lub mieszaniną gazową np. CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> lub Ar. Skład mieszaniny gazowej dobiera się w zależności od rodzaju wina.

Produkt	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	Ar
Białe wino / Wino różowe	0	20	80	0
Białe wino / Wino różowe	0	20	0	80
Czerwone wino	0	0	100	0

Przykłady składu mieszanin gazów w %



## › PRZEKĄSKI I ORZECHY

Trwałość	w powietrzu	w MAP
Suszona żywność (przekąski, kawa, mleko w proszku, zioła itp.)	4–8 miesięcy	1–2 lata

W przypadku przekąsek, takich jak na przykład chipsy ziemniaczane lub orzeszki główny problem stanowi zawartość tłuszczu w produkcie. Występuje tu ryzyko utlenienia oraz szybkiego jęczenia jeżeli atmosfera w opakowaniu nie jest optymalna. Aby zatem wydłużyć okres przydatności do spożycia konieczne jest ograniczenie ich kontaktu z tlenem. Często stosuje się opakowania ze zmodyfikowaną atmosferą o 100 % zawartości azotu. W ten sposób można zapobiec przedwczesnemu zepsuciu się produktów jednocześnie zapewniając ochronę produktów wrażliwych przed uszkodzeniami mechanicznymi, np. chipsów ziemniaczanych w tradycyjnych opakowaniach.

Produkt	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>
Przekąski/chipsy/orzeszki	0	0	100

Przykłady składu mieszanin gazów w %



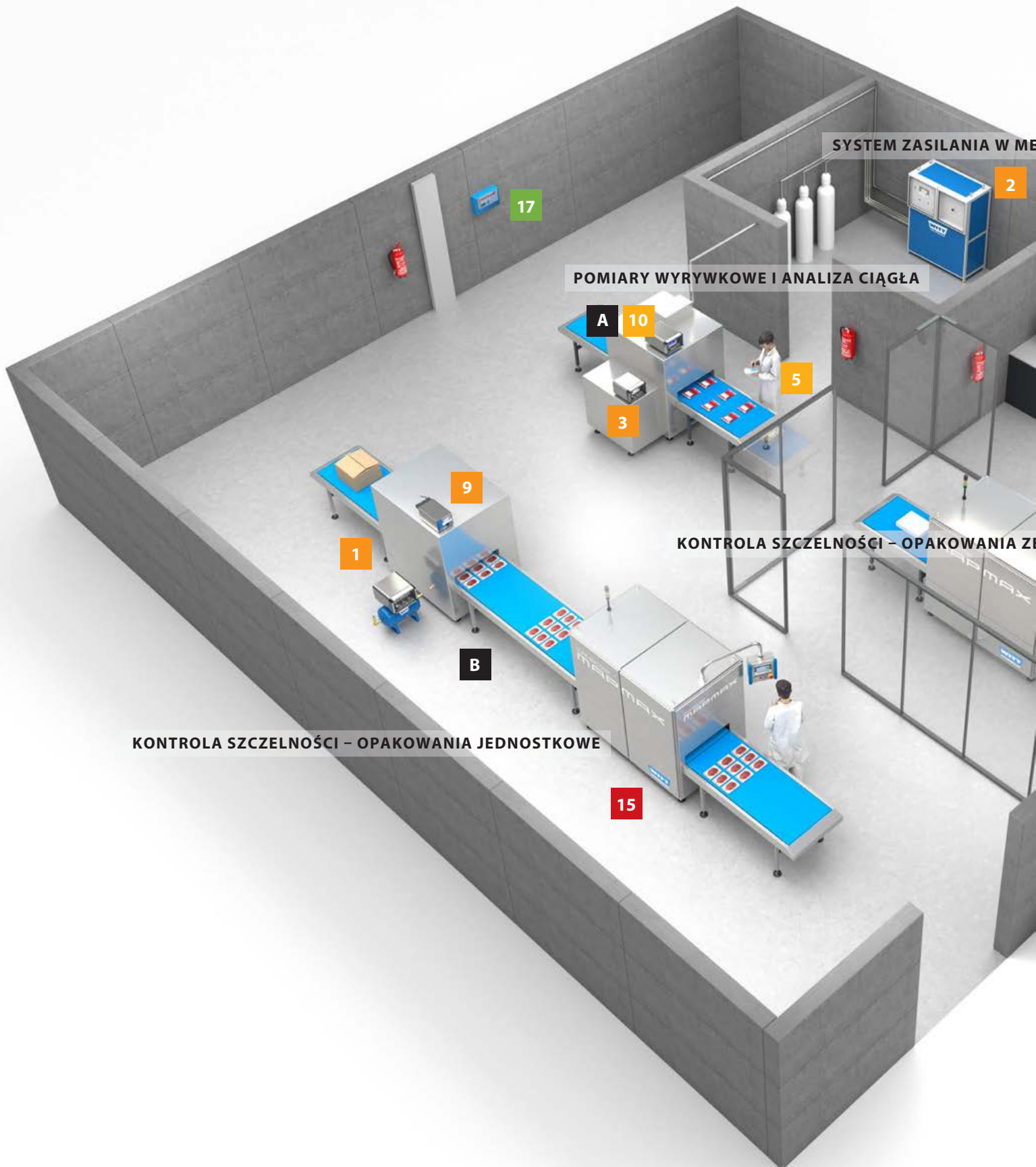
## › KAWA

W postaci wysuszonej kawa jest stosunkowo mało wrażliwa na psucie powodowane mikroorganizmami. Jednak większe jest w tym przypadku ryzyko utlenienia zawartych w produkcie kwasów tłuszczowych i w konsekwencji skwaśnienie produktu. Aby temu zapobiec kawa pakowana jest do opakowań nie zawierających tlenu. Zamiast tego w przypadku torebek lub kapsułek kawy często stosuje się zmodyfikowaną atmosferę zawierającą czysty azot.

Produkt	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>
Kawa	0	0	100

Przykłady składu mieszanin gazów w %

# KONTROLOWANA JAKOŚĆ ZAPEWNIĄ BEZPIECZEŃSTWO!





## LABORATORIA GAZOWE



### LABORATORIUM / POMIARY WYRYWKOWE

Jeśli kontrolują Państwo proces pakowania produktów w atmosferze zmodyfikowanej, otrzymują Państwo bezpieczne oraz atrakcyjne opakowanie żywności oraz optymalnie chronią Państwo jakość swoich produktów. WITT udziela Państwu efektywnego wsparcia przy zapewnianiu jakości. Jako oferent systemowy proponujemy najwyższej jakości produkty do każdego obszaru procesu opakowaniowego. Mieszalniki gazów, analizatory gazów, sprawdzanie szczelności i monitoring stężenia gazów w pomieszczeniach produkcyjnych – w WITT otrzymają Państwo nowoczesne rozwiązania MAP od jednego producenta. Oczywiście certyfikowane według ISO 22000 dla bezpieczeństwa żywności. Zachęcamy do postawienia na najwyższy dostępny standard techniczny z nowoczesną technologią gazową MAP – dla zapewnienia optymalnego bezpieczeństwa procesów i odpowiedniej jakości żywności. Nasza grafika prezentuje obszary, w których produkty WITT dbają o jakość i bezpieczeństwo.

#### > MIESZALNIKI I DOZOWNIKI GAZÓW

- 1 Seria KM
- 2 Seria MG
- 3 KD 500-1A

#### > ANALIZATORY GAZÓW

- 4 OXYPAD®
- 5 OXYBABY® O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>
- 6 OBCC
- 7 PA O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>
- 8 MAPY O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>
- 9 MAPY VAC
- 10 MAPY LE

#### > SPRAWDZANIE SZCZELNOŚCI

- 11 LEAK-MASTER® EASY
- 12 JEDNOSTKA STERUJĄCA PLUS DLA LEAK-MASTER® EASY LEAK-MASTER® EASY
- 13 LEAK-MASTER® PRO 2
- 14 LEAK-MASTER® PRO
- 15 LEAK-MASTER® MAPMAX (kontrola opakowań jednostkowych)
- 16 LEAK-MASTER® MAPMAX (kontrola opakowań zbiorczych)

#### > MONITORING STĘŻENIA GAZÓW W POMIESZCZENIACH PRODUKCYJNYCH

- 17 DETEKTOR GAZÓW RLA

Opisy poszczególnych urządzeń oraz ich zalety i wyposażenie znajdują się na następnych stronach.

- A MASZYNY FLOW PACK
- B MASZYNY PRÓŻNIOWE Z SYSTEMEM ZAGAZOWYWANIA

### MIESZALNIKI I DOZOWNIKI GAZÓW

Podczas procesu opakowaniowego powietrze otoczenia jest zastępowane w opakowaniu gazem lub mieszaniną gazów. Do wytwarzania mieszaniny gazów obecnie stosuje się najczęściej systemy mieszania gazów. Mieszalniki gazów MAP firmy WITT zapewniają kontrolowaną jakość gazów i bezpieczeństwo w Państwie procesie opakowaniowym – dla osiągnięcia sterylnej żywności o długim okresie przydatności do spożycia. Przede wszystkim jednak oferują one użytkownikowi wysoką elastyczność. Za pomocą jednego przycisku można zrealizować w bardzo krótkim czasie różne mieszaniny gazów w linii opakowaniowej, w zależności od tego, jakiego składu wymaga dany produkt. WITT oferuje systemy mieszania i dozowania gazów do każdego typu pakowarek w przemyśle spożywczym, niezależnie od tego, czy są to maszyny do pakowania próżniowego, do termoformowania, maszyny wytwarzające torby formowane przez zgrzewanie z rękawa czy maszyny do pakowania ręcznego. Mieszalniki gazów są dostosowane do Państwa specjalnego rodzaju produktów i technologii oraz wymagają niewielkich nakładów instalacyjnych.



Nadaje się do gazów spożywczych zgodnie z Rozporządzeniem



1

#### SERIA KM

#### ZASTOSOWANIE

Mieszalniki dwóch, trzech lub większej ilości gazów zarówno do poborów ciągłych jak i zróżnicowanych.

#### FUNKCJE → ZALETY UŻYTKOWE

- Płynna zmiana nastaw stężenia  
→ Zawsze optymalny skład mieszanki
- Dla dwóch gazów przy pomocy zaworu proporcjonalnego ze skalą procentową Przy trzech gazach przy pomocy pojedynczych zaworów mieszających ze skalą procentową  
→ Prosta nastawa stężenia bez skomplikowanych przeliczeń
- Wydajność od 0 do maksymalnej wartości  
→ Uniwersalne zastosowanie dla małych i dużych poborów
- Zintegrowany system kompensacji ciśnień  
→ Zabezpieczenie przed spadkami ciśnień gazów zasilających
- Bryzgoszczelna obudowa ze stali nierdzewnej  
→ Łatwa pielęgnacja i perfekcyjna higiena

#### OPCJE

- Monitoring ciśnień wlotowych
- Zintegrowany system analityczny
- Zabudowa mieszalników na zbiornikach buforowych





2

## SERIA MG

### ZASTOSOWANIE

Mieszalniki dwóch, trzech lub większej ilości gazów zarówno do poborów ciągłych jak i zróżnicowanych.

### FUNKCJE → ZALETY UŻYTKOWE

- Płynna zmiana nastaw stężenia
  - Zawsze optymalny skład mieszanki
- Dla dwóch gazów przy pomocy zaworu proporcjonalnego ze skalą procentową Przy trzech gazach przy pomocy pojedynczych zaworów mieszających ze skalą procentową
  - Prosta nastawa stężenia bez skomplikowanych przeliczeń
- Wydajność od 0 do maksymalnej wartości
  - Uniwersalne zastosowanie dla małych i dużych poborów
- Zintegrowany system kompensacji ciśnień
  - Zabezpieczenie przed spadkami ciśnień gazów zasilających
- Bryzgoszczelna obudowa ze stali nierdzewnej
  - Łatwa pielęgnacja i perfekcyjna higiena

### OPCJE

- Monitoring ciśnień wlotowych
- Zintegrowany system analityczny
- Zabudowa mieszalników na zbiornikach buforowych
- Do gazów palnych jako wersja EX z oddzielną szafą sterującą
- Możliwość zdalnego sterowania



3

## KD 500-1A

### ZASTOSOWANIE

Elektroniczne systemy dozowania gazów do maszyn pakujących oraz komór z gazami osłonowymi (MAP) np. w procesach dojrzewania owoców. Regulacja ilości dozowanych gazów zależna od koncentracji O<sub>2</sub>.

### FUNKCJE → ZALETY UŻYTKOWE

- Zintegrowany analizator O<sub>2</sub>
  - Bezpieczeństwo dzięki ciągłej kontroli stężenia O<sub>2</sub>
- Elektroniczny system kontroli przepływu gazu przez sensor pomiarowy
  - Optymalne bezpieczeństwo procesu pakowania dzięki monitoringowi funkcjonowania
- Kontrola progów alarmowych z alarmami (przełączniki)
  - Natychmiastowa reakcja zapobiega produkcji braków (zatrzymanie maszyny pakującej)
- Zintegrowany system redukcji ciśnienia
  - Zabezpieczenie przed spadkami ciśnień gazów zasilających
- Bryzgoszczelna obudowa ze stali nierdzewnej
  - Łatwa pielęgnacja i perfekcyjna higiena
- Złącze transmisyjne do przesyłania raportów procesowych oraz zdalnych nastaw
  - Dostosowana do potrzeb klienta dokumentacja kontrolna

### OPCJE

- Oprogramowanie OBCC do archiwizowania wyników pomiarowych
- Oddzielna drukarka do drukowania wyników pomiarowych
- Statyw do wykonywania pomiarów stężenia gazów w poduszce gazowej w butelkach lub puszkach z napojami
- Wersja wysokociśnieniowa

### ANALIZATORY GAZÓW

Analizatory gazów są niezbędne do kontroli jakości w procesie MAP. Kontrola może odbywać albo jako ciągła analiza bezpośrednio podczas procesu pakowania lub w połączeniu z procesem pakowania na zasadzie prób losowych. W analizie ciągłej moduł analizy gazów jest zintegrowany w systemie mieszania gazów. Analizator gazów na bieżąco monitoruje prawidłowy skład mieszaniny gazów. Analiza na zasadzie prób losowych jest przeprowadzana jako forma kontroli jakości niemal we wszystkich przedsiębiorstwach, wykorzystujących pakowanie w atmosferach zmodyfikowanych. Za pomocą igły pobierana jest próbka z opakowania. Wysokiej jakości analizatory gazów firmy WITT wykorzystują nowoczesne czujniki. Są one niezwykle precyzyjne i szybkie oraz wystarczy im niewielka ilość gazu. Dzięki temu nadają się również do opakowań z bardzo małą przestrzenią gazową, a więc niewielką ilością gazu ochronnego w opakowaniu. Wszystkie dane pomiarowe są zapisywane i mogą być archiwizowane w celu trwałej i kompletnej dokumentacji kontroli jakości.



4

#### OXYPAD® – O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>

##### ZASTOSOWANIE

Zasilany bateryjnie analizator gazów do kontroli jakości opakowań ze zmodyfikowaną atmosferą, może być używany jako urządzenie stołowe lub mobilne. Prawdziwe rozwiązanie 2 w 1 do szybkich i dokładnych wyrwykowych kontroli próbek w laboratorium lub bezpośrednio przy maszynie pakującej.

##### FUNKCJE → KORZYŚCI

- Minimalne zapotrzebowanie na próbkę gazu (< 6 ml)
- Idealny również do małych opakowań
- Szybki pomiar poprzez nakłucie igłą
- Wynik pomiaru w 6 sekund
- Duży 7-calowy ekran dotykowy z graficznym interfejsem użytkownika
- Intuicyjna obsługa
- Pomiar ciśnienia gazu
- Sprawdzanie prawidłowego ciśnienia gazu w opakowaniu
- Ergonomiczna, kompaktowa i lekka konstrukcja
- Idealny również do użytku mobilnego
- Komora na igłę z klapką
- Do czystego i bezpiecznego przechowywania igły
- Ergonomiczny trzpień igły
- Łatwa i bezpieczna obsługa
- Zintegrowana pamięć pomiarów
- zapisuje 5000 ostatnich pomiarów
- Zarządzanie nazwami produktów
- Przypisanie zmierzonych wartości do nazwy produktu, użytkownika i linii pakowania dla maksymalnie 5000 produktów
- Kontrola przepływu poprzez regulację szybkości pompowania
- Ochrona przed nieprawidłowymi wynikami pomiarów
- Interfejs USB
- Wygodne połączenie z komputerem i ładowanie baterii
- Wielojęzyczny interfejs

##### OPCJE

- Oprogramowanie OBCC do wygodnej i bezpiecznej obsługi danych podstawowych, analizy danych pomiarowych i zapewnienia jakości
- Inne wersje, opcje i akcesoria na życzenie



5

## OXYBABY® – O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>

### ZASTOSOWANIE

Zasilane akumulatorami bateryjnymi obsługiwane jedną ręką analizatory do kontroli atmosfer ochronnych (MAP) w opakowaniach z produktami spożywczymi. Idealne urządzenia do szybkich i dokładnych pomiarowych wyrwykowych znajdujące zastosowanie bezpośrednio przy maszynie pakującej, w magazynie lub laboratorium.

### FUNKCJE → KORZYŚCI

- Minimalna ilość gazu potrzebna do przeprowadzenia pomiaru
- Idealne urządzenie do sprawdzania nawet najmniejszych opakowań
- Ergonomiczny, dopasowany do kształtu dłoni kształt
- Koncepcja obsługi jedną ręką
- Podświetlany wyświetlacz
- Czytelne i zrozumiałe komunikaty
- Zintegrowany kaptur ochronny igły pomiarowej
- W celu ochrony personelu obsługującego
- Zintegrowana pamięć wewnętrzna wyników pomiarowych
- Zapis ostatnich 100 pomiarów
- Zarządzania produktami
- Praktyczne przyporządkowania wyników pomiarowych
- Oprogramowanie do archiwizacji wyników pomiarowych
- Zapewnia bezpieczne przechowywanie wyników
- Wielojęzyczne menu
- D, UK, F, I, NL, S, FIN, E, PL, RUS, JP, H, TR

### OPCJE

- Oprogramowanie OBCC
- Oddzielna drukarka do drukowania wyników pomiarowych
- Statyw do wykonywania pomiarów stężenia gazów w poduszce gazowej w butelkach lub puszkach z napojami
- Wersja wysokociśnieniowa



6

## OBCC – OPROGRAMOWANIE

### ZASTOSOWANIE

Oprogramowanie do dokumentowania wyników pomiarów, opracowane specjalnie dla analizatorów gazów firmy WITT. Oprogramowanie OBCC upraszcza złożone zadanie analizy danych i zarządzania danymi podstawowymi w firmie.

### FUNKCJE → KORZYŚCI

- Nowoczesny, przejrzysty interfejs użytkownika
- Optymalna informacja i łatwość użytkowania
- Proste tworzenie i zarządzanie danymi podstawowymi
- Doskonała dokumentacja
- Rejestrowanie i przechowywanie danych pomiarowych ze znacznikami daty i godziny
- Szybki przegląd dzięki graficznemu wyświetlaniu wartości pomiarowych
- Narzędzie do analizy danych z opcjami filtrowania
- Wgląd w dane
- Opcja eksportu CSV i tworzenie raportów PDF jednym kliknięciem
- Kompletna dokumentacja cyfrowa i bezpieczne przechowywanie danych pomiarowych
- Wielojęzyczne menu nawigacyjne
- GB, D, FR, IT, ES, PT, PL, RUS, FIN, SE, TR, RO, HU







reddot design award



7

## PA – O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>

### ZASTOSOWANIE

Analizator kompaktowy do kontroli stężenia atmosfer ochronnych w opakowaniach z żywnością (MAP). Przewidziany do pomiarów ciągłych i wyrwykowych bezpośrednio przy maszynach pakujących, magazynach lub laboratoriach.

### FUNKCJE → KORZYŚCI

- Minimalna ilość gazu potrzebna do przeprowadzenia badania  
→ Idealne urządzenie do sprawdzania nawet najmniejszych opakowań
- Kontrola progów alarmowych z alarmami (przełączniki)  
→ Natychmiastowa reakcja zapobiega produkcji braków (zatrzymanie maszyny pakującej)
- Podświetlany wyświetlacz z komunikatami  
→ Czytelne i zrozumiałe komunikaty
- Możliwość zastosowania cewki cyrkonowej do pomiaru zawartości reszty tlenowej  
→ Szybkie i bardzo dokładne pomiary
- Zintegrowana pamięć wewnętrzna wyników pomiarowych  
→ Zapis ostatnich 100 pomiarów
- Zarządzanie produktami  
→ Praktyczne przyporządkowania wyników pomiarowych
- Oprogramowanie do archiwizacji wyników pomiarowych  
→ Zapewnia bezpieczne przechowywanie wyników
- Wielojęzyczne menu  
→ D, UK, F, I, NL, S, FIN, E, PL, RUS, JP, H, TR

### OPCJE

- Wyświetlacz w pozycji pionowej lub pochyłej
- Oprogramowanie OBCC
- Zintegrowana drukarka do drukowania wyników pomiarowych
- Oddzielna drukarka do drukowania wyników pomiarowych
- Zestaw końcówek transmisyjnych



8

## MAPY 4.0 – O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>

### ZASTOSOWANIE

Luksusowy wielofunkcyjny analizator do kontroli stężenia atmosfer ochronnych w opakowaniach z żywnością (MAP). Przewidziany do pomiarów ciągłych i wyrwykowych bezpośrednio przy maszynach pakujących, magazynach lub laboratoriach.

### FUNKCJE → KORZYŚCI

Zawiera wszystkie funkcje analizatora PA oraz dodatkowo:

- Duży, przejrzysty ekran dotykowy  
→ Optymalny zakres informacji i łatwa obsługa
- System administracji użytkowników  
→ Personalizacja pomiarów
- Zapis ostatnich 6.000 pomiarów  
→ Duża ilość dokonywania pomiarów
- Obudowa ze stali nierdzewnej  
→ Łatwa pielęgnacja i perfekcyjna higiena
- Automatyczny start pomiaru wyrwykowego  
→ Wydajność i komfort
- Transfer danych poprzez port USB lub Ethernet  
→ Dostosowana do potrzeb klienta dokumentacja kontrolna
- Czytnik kodów kreskowych  
→ Uniemożliwienie popełniania błędów oraz wydajność
- Cewka elektrochemiczna, cyrkonowa lub paramagnetyczna do pomiaru stężenia O<sub>2</sub>  
→ Możliwość dobrania najlepszej dokładności pomiarowej

### OPCJE

- Oprogramowanie WITT LOGGER do archiwizowania wyników pomiarowych
- Zintegrowana drukarka do drukowania wyników pomiarowych
- Oddzielna drukarka do drukowania wyników pomiarowych
- Moduł W-LAN
- Czytnik kodów kreskowych
- W pełni zautomatyzowany system kalibracji
- Wersja wysokociśnieniowa



9

## MAPY VAC – O<sub>2</sub> lub O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>

### ZASTOSOWANIE

Wbudowany analizator gazu do monitorowania atmosfery ochronnej w maszynach do termoformowania i pakowania tacek. Do ciągłego monitorowania mieszaniny gazów O<sub>2</sub> lub O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>.

### FUNKCJE → KORZYŚCI

- Duży, wyraźny ekran dotykowy
- optymalne informacje i łatwość obsługi
- Wysoka niezawodność procesu
- Długoterminowe, stabilne wyniki pomiarów
- Zarządzanie nawet 250 produktami
- Indywidualna alokacja wyników pomiarów i wartości granicznych
- Transfer danych przez pamięć USB
- Dokumentacja jakości zorientowana na klienta
- Pomiary w każdym cyklu maszyny
- Szybki, precyzyjny pomiar
- Monitorowanie wartości granicznych z alarmem
- Natychmiastowa interwencja pozwala uniknąć odrzutów (i zatrzymania maszyny)
- Nieniszczący pomiar stężenia O<sub>2</sub> lub O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub> przed zgrzewaniem
- Niskie koszty pracy i odpadów w porównaniu z wrywkową analizą próbek
- Odporna na zachłapanie, wytrzymała obudowa ze stali nierdzewnej
- Łatwa konserwacja i doskonała higiena

### OPCJE

- W pełni automatyczna kalibracja
- Oddzielna drukarka biurkowa
- Wersja Black Box bez przycisku użytkownika, specjalnie do automatycznego sterowania maszyną



10

## MAPY LE – O<sub>2</sub> lub O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>

### ZASTOSOWANIE

Analizator gazu Inline do ciągłego monitorowania stężenia gazu w szerokim zakresie zastosowań technicznych, a także do wrywkowej analizy próbek opakowań typu flowpack za pomocą igły ssącej.

### FUNKCJE → KORZYŚCI

- Minimalne zapotrzebowanie na próbkę gazu
- Idealny do bardzo małych opakowań
- Duży, czytelny ekran dotykowy
- Optymalna informacja i łatwa obsługa
- Kompensacja ciśnienia
- Długoterminowe stabilne wyniki pomiarów
- Transfer danych przez pamięć USB
- Dokumentacja jakości zorientowana na klienta
- Monitorowanie wartości granicznych z alarmem
- Natychmiastowa reakcja pozwala uniknąć odrzutów (i zatrzymania maszyny)
- Odporna na zachłapanie, wytrzymała obudowa ze stali nierdzewnej
- Łatwa konserwacja i doskonała higiena

### OPTIONS

- W pełni automatyczna kalibracja
- Oddzielna drukarka biurkowa
- Specjalna wersja dla wyższych ciśnień wlotowych
- Igła ssąca do analizy próbek liniowych
- Ogrzewanie i termostat dla chemicznych cel pomiarowych

### SPRAWDZANIE SZCZELNOŚCI

Zalety atmosfer modyfikowanych są widoczne dopiero wówczas, gdy gaz ochronny pozostaje trwale w opakowaniu, dzięki czemu opakowanie jest całkowicie szczelne. Sprzedawcom i konsumentom warto dać gwarancję świeżości i sprawić, by badanie szczelności opakowań było Państwa przewagą konkurencyjną. Sprawdzając w prosty i niezawodny sposób szczelność opakowań, unikną Państwo niepotrzebnych zwrotów, grożącej utraty wizerunku, konsekwencji prawnych oraz w najgorszym wypadku utraty klienta. WITT oferuje do kontroli szczelności opakowań żywności certyfikowane systemy jakości dla wszystkich rodzajów opakowań – z atmosferą ochronną (MAP) lub też z próżnią. W celu optymalizacji zapewniania jakości mogą Państwo wybrać systemy do kontroli na zasadzie prób losowych lub inline – na bazie CO<sub>2</sub> lub z testem bąbelkowym. Systemy WITT do kontroli szczelności opakowań niezawodnie wykrywają również najdrobniejsze nieszczelności i przekonują najprostszą obsługą. Oczywiście wszystkie testy można zapisać w formie cyfrowej i w ten sposób udokumentować klientom sprawdzone bezpieczeństwo.



11

### LEAK-MASTER® PRO

#### ZASTOSOWANIE

System do testowania szczelności dużych opakowań lub kartonów w oparciu o CO<sub>2</sub>. LEAK-MASTER® PRO umożliwia nieniszczące wykrywanie nawet najmniejszych nieszczelności za pomocą bardzo czułego, ultraszybkiego czujnika CO<sub>2</sub>.

#### FUNKCJE → KORZYŚCI

- Zminimalizowany czas reakcji i szybka zmiana produktu
- Optymalna jakość i wydajność produkcji
- Wprowadzanie danych i parametrów procesu za pomocą zintegrowanej klawiatury lub komputera PC
- Niezwykle prosta obsługa
- Transmisja danych przez Ethernet
- Dokumentacja jakości zorientowana na klienta
- Pomiar nieniszczący
- Produkt pozostaje nieszkodzony i suchy do dalszego wykorzystania
- Różne rozmiary komór
- Dla elastycznych i stabilnych opakowań
- Nieniszczący pomiar CO<sub>2</sub> lub stężenia
- Niskie koszty pracy i odpadów w porównaniu z wyrywkową analizą próbek
- Prosta, intuicyjna obsługa
- Nie wymaga specjalistycznego przeszkolonego personelu
- Odporna na zachlapanie, wytrzymała obudowa ze stali nierdzewnej
- Łatwa konserwacja i doskonała higiena

#### OPCJE

- Czytnik kodów kreskowych do szybkiego i łatwego wyboru użytkownika i produktu, bryzgoszczelny
- Bezprzewodowa transmisja danych przez WLAN (WIFI)






**12**

## JEDNOSTKA STERUJĄCA PLUS

### LEAK-MASTER® EASY ROZMIARY KOMÓR

MODEL	Wielkość wewnętrzna komory ok. w ok. w [mm] (W×Sz×G)	wymiary całkowite komory ok. w ok. w [mm] (W×Sz×G)	Waga ok. w kg
EASY 0,5	115 × 305 × 195	485 × 440 × 300	15,5
EASY 1	165 × 305 × 195	535 × 440 × 300	17
EASY 1,5	145 × 505 × 310	520 × 650 × 420	31,5
EASY 2	205 × 505 × 310	580 × 650 × 420	35
EASY 3	275 × 525 × 360	660 × 705 × 485	55
EASY 4	320 × 625 × 500	900 × 840 × 630	108
EASY 5	340 × 760 × 500	920 × 970 × 630	120

### ZASTOSOWANIE

Przenośna jednostka sterująca do wykrywacza nieszczelności LEAK-MASTER® EASY. W połączeniu z LEAKMASTER® EASY umożliwia nieniszczące wykrywanie nawet najmniejszych nieszczelności bez kosztownego stosowania helu jako gazu śladowego. Różne wstępnie ustawione programy pomiarowe, symulacja wysokości i szybkość, ciągła praca niezależnie od tego, kto go używa, to podstawowe cechy tego urządzenia:

### FUNKCJE → KORZYŚCI

- Duży, wyraźny ekran dotykowy
- Optymalny dostęp do informacji i łatwość obsługi
- Minimalny czas reakcji i szybka zmiana produktu
- Optymalna jakość i wydajność produkcji
- Ciągłe monitorowanie regulowanych wartości granicznych
- Precyzyjny monitoring
- Indywidualnie konfigurowalne kody błędów
- Lokalizacja i identyfikacja wycieku
- Wprowadzanie danych i parametrów procesu za pomocą zintegrowanej klawiatury lub komputera PC
- Niezwykle prosta obsługa
- Bezproblemowy dostęp do danych użytkownika i produktu oraz rejestrów błędów
- Doskonała dokumentacja
- Transmisja danych przez Ethernet (oparte na przeglądarce oprogramowanie EASY PLUS control) lub przez pamięć USB
- Dokumentacja jakości zorientowana na klienta
- Zarządzanie nazwą produktu i użytkownikiem
- Personalizacja pomiarów i indywidualne przypisywanie wyników pomiarów
- Odporna na zachłapanie, wytrzymała obudowa ze stali nierdzewnej
- Łatwa konserwacja i doskonała higiena

### OPCJE

- Czytnik kodów kreskowych do szybkiego i łatwego wyboru użytkownika i produktu, odporny na zachłapanie.





13

## LEAK-MASTER® PRO 2

### ZASTOSOWANIE

Urządzenie do badania szczelności opakowań, w których znajdują się produkty zapakowane w atmosferze ochronnej zawierającej CO<sub>2</sub>. LEAK-MASTER PRO 2 oferuje nieniszczące badanie najmniejszych wycieków przy bardzo dobrym stosunku wydajności do ceny.

### FUNKCJE → ZALETY

- Badania nieniszczące z bardzo czułym i ultraszybkim czujnikiem CO<sub>2</sub>
- Produkty pozostają nieszkodzone i suche do dalszej obróbki
- Wykrywa nawet najmniejsze nieszczelności od 10 µm (w zależności od produktu i warunków testowych)
- Wizualne wskazanie wyniku w testu (oświetlenie LED)
- Intuicyjna, szybka obsługa
- Pokrywka ze sprężyną gazową
- Szybka i łatwa zmiana produktu
- Duży i przejrzysty ekran dotykowy
- Optymalne informacje i łatwa obsługa, bez specjalnych umiejętności
- Kompaktowa obudowa / obudowa ze stali nierdzewnej i szkła akrylowego
- Higieniczne, wytrzymałe i zajmujące mało miejsca
- Podwójne bezpieczeństwo dzięki jednoczesnej kontroli wizualnej
- Różne rozmiary komór
- 2 modele dla pojedynczych opakowań i małych pudełek
- W przypadku większych opakowań, kartonów lub pudełek E2: LEAK-MASTER®PRO
- Przechowywanie danych dla ponad 6000 pomiarów
- Przystosowany do dużej ilości pomiarów
- Transmisja danych przez Ethernet
- Dokumentacja jakościowa zorientowana na klienta, zintegrowana z siecią firmową
- Osobny program na PC
- Do dokumentacji wyników testów

### OPCJE

- Elektryczna pompa próżniowa
- Oprogramowanie dokumentacyjne GAS CONTROL CENTER
- Czytnik kod w kreskowych IP 65

### LEAK-MASTER EASY® PRO 2 ROZMIARY KOMÓR

MODEL	Wielkość komory ok. w [mm] (W×Sz×G)	Rozmiar szafy / obudowy ok. w [mm] (W×Sz×G)	Waga ok. w [kg]	Zasilanie
LM 2.1	42 × 310 × 200	335 × 370 × 515	20,0	100–230 V 50–60 Hz 50 W
LM 2.2	174 × 310 × 200	470 × 370 × 515	23,5	100–230 V 50–60 Hz 50 W
LM 2.3	100 × 460 × 305	470 × 560 × 640	35,0	100–230 V 50–60 Hz 50 W
LM 2.4	100 × 380 × 380	470 × 480 × 715	35,0	100–230 V 50–60 Hz 50 W





14

## LEAK-MASTER® PRO

### ZASTOSOWANIE

System do testowania szczelności dużych opakowań lub kartonów w oparciu o CO<sub>2</sub>. LEAK-MASTER® PRO umożliwia nieniszczące wykrywanie nawet najmniejszych nieszczelności za pomocą bardzo czułego, ultraszybkiego czujnika CO<sub>2</sub>.

### FUNKCJE → ZALETY UŻYTKOWE

- Zminimalizowany czas reakcji i szybka zmiana produktu
- Optymalna jakość i wydajność produkcji
- Wprowadzanie danych i parametrów procesu za pomocą zintegrowanej klawiatury lub komputera PC
- Niezwykle prosta obsługa
- Transmisja danych przez Ethernet
- Dokumentacja jakości zorientowana na klienta
- Pomiar nieniszczący
- Produkt pozostaje nieuszkodzony i suchy do dalszego wykorzystania
- Różne rozmiary komór
- Dla elastycznych i stabilnych opakowań
- Nieniszczący pomiar CO<sub>2</sub> lub stężenia
- Niskie koszty pracy i odpadów w porównaniu z wrywkową analizą próbek
- Prosta, intuicyjna obsługa
- Nie wymaga specjalistycznego przeszkolonego personelu
- Odporna na zachłapanie, wytrzymała obudowa ze stali nierdzewnej
- Łatwa konserwacja i doskonała higiena

### OPCJE

- Czytnik kodów kreskowych do szybkiego i łatwego wyboru użytkownika i produktu, bryzgoszczelny
- Bezprzewodowa transmisja danych przez WLAN (WIFI)



15/16

## LEAK-MASTER® MAPMAX

### ZASTOSOWANIE

System Inline do przeprowadzania 100 % kontroli szczelności opakowań wykorzystujący CO<sub>2</sub> jako gazu markującego wykrywający nawet najmniejsze nieszczelności nie niszcząc opakowań bez konieczności stosowania kosztownego helu jako gazu markującego – montowane bezpośrednio w ciągu technologicznym za maszyną pakującą

### FUNKCJE → ZALETY UŻYTKOWE

wiera wszystkie funkcje detektora LEAK-MASTER® oraz dodatkowo:

- W pełni zautomatyzowany system kontrolny
- Bezpieczeństwo dzięki wyeliminowaniu błędów w obsłudze
- Zróżnicowana wielkość komór kontrolnych
- Możliwość kontroli opakowań jednostkowych i zbiorczych
- Duża wydajność robocza (do 15 taktów na minutę)
- Duża wydajność linii pakującej
- 100 % kontrola procesu pakowania
- Automatyczna separacja opakowań nieszczelnych

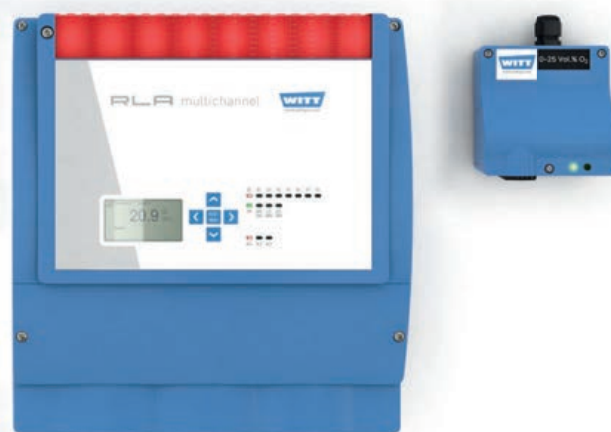
### OPCJE

- Zróżnicowana wielkość komór kontrolnych
- Separator braków (Pusher)
- Oprogramowanie LEAK-MASTER® Control Center
- Czytnik kodów kreskowych
- Czytnik kodów kreskowych IP 65



### MONITORING STĘŻENIA GAZÓW W POMIESZCZENIACH PRODUKCYJNYCH

Za pomocą gazowych systemów ostrzegawczych firmy WITT mogą Państwo chronić swoich pracowników i sprawić, aby np. wykorzystywanie dwutlenku węgla było bezpieczniejsze. Wprawdzie gaz ten nie jest trujący, jednak niepostrzeżenie gromadzi się w zamkniętych pomieszczeniach i wypycha z powietrza tlen. Dwutlenek węgla, którego stężenie w powietrzu otoczenia przekracza 0,3 %, może stanowić zagrożenie dla zdrowia. Maksymalne dopuszczalne stężenie MAK w miejscu pracy wynosi 0,5 %. Przy 5 % mogą wystąpić bóle i zawroty głowy, natomiast przy 8 % i powyżej dochodzi do utraty przytomności lub nawet do śmierci. Gazowe urządzenie ostrzegawcze stale kontroluje stężenie w powietrzu otoczenia i w przypadku przekroczenia indywidualnie zdefiniowanych wartości granicznych wyzwała alarm dźwiękowy i wizualny. Urządzenie jest po prostu skuteczne. W przypadku owoców i warzyw kontrolowane atmosfery są stosowane nie tylko w zakresie pakowania, lecz przykładowo również do sterowania dojrzewania w specjalnych komorach przy pomocy etylenu. Analizatory gazowe pozwalają tu na bieżąco monitorować prawidłową atmosferę w pomieszczeniu.



17

### DETEKTOR GAZÓW RLA

#### ZASTOSOWANIE

Detekcja stężenia tlenu (O<sub>2</sub>) lub dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>) w pomieszczeniach produkcyjnych.

#### FUNKCJE → ZALETY UŻYTKOWE

- Trzy dowolnie definiowane progi alarmowe
- Możliwość indywidualnego określenia progów alarmowych
- Wyświetlacz trzycyfrowy
- Ciągła, wizualna kontrola
- Zaciski do podłączenia urządzeń sygnalizacyjnych na ścianie frontowej detektora
- Łatwy dostęp do zamontowania urządzeń sygnalizacyjnych
- Permanentny monitoring funkcjonowania
- Wysoki stopień bezpieczeństwa
- Czujnik gazu i centralka sterująca jako oddzielne jednostki
- Elastyczność przy montażu dla najwyższego stopnia bezpieczeństwa
- Dostępny w wersji czterokanałowej
- Możliwość kontrolowania większych obszarów
- Do 16 kanałów

#### OPCJE

- Lampa i buczek sygnalizacyjny
- Adapter z przepływomierzem do przeprowadzania kalibracji
- Możliwość zainstalowania czujnika innego gazu

## WITT – NUMER 1 W MAP.

WITT-Gasetechnik wytwarza produkty dla przemysłu gazowego, spełniające najwyższe wymagania jakościowe oraz jest specjalistą w dziedzinie pakowania w atmosferze ochronnej (Modified Atmosphere Packaging = MAP). Już w 1977 r. firma WITT wprowadziła na rynek pierwszy mieszalnik gazów do pakowarek próżniowych. Jako lider na rynku światowym WITT oferuje obecnie mieszalniki, dozowniki i analizatory gazów do każdego typu maszyny w przemyśle spożywczym oraz urządzenia do badania szczelności opakowań i systemy do monitorowania stężenia gazów w pomieszczeniach.

Produkty WITT są produkowane wyłącznie w Niemczech. Za sprawą firm zależnych i partnerów dystrybucyjnych średniej wielkości przedsiębiorstwo rodzinne zatrudniające ok. 200 pracowników jest obecne na wszystkich kontynentach. Nowoczesna produkcja o silnym zintegrowaniu pionowym jest warunkiem koniecznym do wytwarzania wysokogatunkowych i trwałych produktów, spełniających najwyższe standardy. Kompleksowy system zarządzania jakością gwarantuje niezmienny poziom bezpieczeństwa i jakości dla wszystkich produktów wytworzonych w zakładzie WITT. Jako producent WITT posiada certyfikację między innymi zgodnie z DIN EN ISO 22000 dla bezpieczeństwa żywności.

Zachęcamy Państwa do zaufania niemieckiej jakości oraz partnerom na całym świecie. Jednym słowem – firmie WITT.

## SPEŁNIAMY POTRZEBY KLIENTA – TWOJE DOPASOWANE ROZWIĄZANIA MAP

Nie znalazłeś odpowiedniego produktu w naszej szerokiej gamie produktowej?  
Nie ma problemu: stworzymy produkt według Twojego żądania. Krok po kroku zaproponujemy Ci specjalne rozwiązanie – idealnie dopasowane do Twoich potrzeb. Porozmawiaj z nami o Twoich wymaganiach!

**Tel. +48 (0)7135 22856**  
**witt@wittgas.com**



## NASZA OFERTA

### TECHNIKA ZASTOSOWAŃ GAZOWYCH

Mieszalniki gazów  
Dozowniki gazów  
Analizatory gazów  
Systemy detekcji nieszczelności  
Ciśnieniowe zbiorniki wyrównawcze  
Urządzenia specjalne

### TECHNIKA ZABEZPIECZEŃ GAZOWYCH

Bezpieczniki gazowe  
Gazowe zawory zwrotne  
Szybkozłączka gazowe  
Zawory bezpieczeństwa  
Armatura ze stali nierdzewnej  
Filtry gazowe  
Reduktory ciśnienia  
Punkty poboru gazu  
Systemy zasilania lanc tlenowych  
Zawory kulowe  
Automatyczne zwijacze węży  
Urządzenia kontrolne  
Oprzyrządowanie  
Urządzenia specjalne

#### **WITT-Gasetechnik GmbH & Co KG**

Salinger Feld 4-8  
58454 Witten  
Deutschland  
Tel. +49 (0)2302 8901-0  
www.wittgas.com  
witt@wittgas.com

#### **GUSTUS & PARTNER GmbH**

Installation – Service – Wartung  
Alt Salbke 6-10, Geb. 59  
39122 Magdeburg  
Deutschland  
Tel. +49 (0)391 4015246  
gustus@wittgas.com

#### **WITT Tecnología de Gas, S.L.**

C/Simón Cabarga N° 2a – Bajo  
39005 Santander  
España  
Tel. +34 942 835142  
witt-espana@wittgas.com

#### **WITT FRANCE S.A.R.L.**

131 Voie de Compiègne  
91390 Morsang sur Orge  
France  
Tel. +33 (0)160 151779  
witt-france@wittgas.com

#### **WITT Gas Techniques Ltd.**

Unit 7 Burtonwood Industrial Estate  
Phipps Lane, Burtonwood  
Warrington, Cheshire  
WA5 4HX  
Great Britain  
Tel. +44 (0)1925 234466  
witt-uk@wittgas.com

#### **WITT GAS INDIA PVT.LTD.**

855/N, Upen Banerjee Road  
Kolkata 700060  
West Bengal  
India  
Tel. +91 9831319810  
witt-india@wittgas.com

#### **WITT ITALIA Srl.**

Via Papa Giovanni XXIII, 18  
24030 Solza (BG)  
Italia  
Tel. +39 035 4933273  
witt-italia@wittgas.com

#### **WITT POLSKA Sp. z o. o.**

Ul. Bulwar Dedala 16a  
54-130 Wrocław  
Poland  
Tel. +48 71-352 28 56  
witt-polska@wittgas.com

#### **WITT Gas Controls LP**

1055 Windward Ridge Parkway  
Suite 170  
Alpharetta, Georgia 30005  
USA  
Tel. +1 770 664 4447  
witt-usa@wittgas.com